মহেশ বাবুর প্রশ্নোত্তর ঠিক হইল কিনা ?

উত্তরদাতা ও বিচারপ্রার্থী

শ্রীরাধাকান্ত রায়।

সখা প্রেস : কলিকাতা।

১৩১৪ সাল।

ভূমিকা।

"মহাজনো যেন গতঃ স পন্থাঃ"। মহাজন কে? ইহার একমাত্র উত্তর, যাঁহার মত, স্বভাবের সহিত কড়াক্রান্তিতে মিলিবে তিনিই মহাজন; বাকী "মুনিনাঞ্চ মতিভ্রম"।

একদিকে ভাস্করাচার্য্য ও সূর্য্যসিদ্ধান্তের মত, অপরদিকে সার আইজ্যাক নিউটন অনুমোদিত কেপ্‌লার মহোদয়ের মত। দুইটী পরস্পর বিরুদ্ধ মত হইলেও গতিতত্ত্ব মূলে, (Dynamical principle) যথা পাশ্চাত্য মতে সূর্য্য ও প্রাচ্য মতে পৃথিবী, একটী একটী আছে। এই উভয় মতের বিপরীতে বেদ বিধানে নাম করণ, "পৃথিবীর" গম্‌ ধাতু কিপ্‌ নিপাতনে অৎ প্রত্যয় সিদ্ধ জগৎ নাম এবং "রবির" সরতি যঃ স সূর্য্য নাম। সুতরাং ইহাও একটী বস্তাপচা বৈদিক মত। ভারতবর্ষীয় আর্য্যসন্তানগণের স্বীকার্য্য বৈদিক মতের নিকট পৌরাণিক বা অন্য কোন মত অগ্রাহ্য। ইহাই প্রমাণের জন্য পৃথিবীর, অমাবস্যার হাজিরী কেতু এবং পূর্ণিমার হাজিরী রাহু, নাম দ্বারা বহু চিন্তা ও পরিশ্রমে উভয় প্রকার গ্রহণের, নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণনসহ মিলাইয়া, পৃথিবীর এবং সূর্য্যের গতি প্রদর্শন করতঃ পৃথিবীস্থ সমস্ত মনুষ্যের ভ্রান্তিদূর করিতেছি ইহাই আমার বিশ্বাস।

অদ্যাপি ভ্রান্তি নাশের জন্য এবং বিখ্যাত পুরস্কার আছে বিশ্বাসে ঐ অভাগা উচ্চবংশজাত নিরাশ্রয় গরিব আশ্রয় এবং পুরস্কার পাওয়ার আশায় এই দীর্ঘ তিন বৎসর কাল প্রায়

অনন্ত কর্ম্ম হইয়া বহু চিন্তা ও পরিশ্রমের পর পৃথিবী এবং সূর্য্য ও অনেক বিষয়ে চন্দ্রের গতি স্থির করিয়াছে।

মোটা ২ গ্রহের, যথা চন্দ্র ও সূর্য্য, গ্রহণে, চন্দ্রের কোন সময়ে ছায়া পশ্চাৎ হইতে অগ্রদিকে যায়, কোন সময় অগ্র হইতে পশ্চাৎদিকে যায় কেন, এখন চন্দ্রের উত্তরাঙ্গে স্পর্শ হইতেছে কেন এবং কোন্ সময় চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে ছায়া স্পর্শ হইবে তাহা রাহু কেতু নামক পৃথিবীর হাজিরী, তজ্জন্য ছাযার গতি দ্বারা চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া দেখান হইয়াছে। চন্দ্রাপেক্ষা ছায়ার দ্রুততর গতি জন্য উহা হইতে পৃথিবীর গতি দ্রুততর প্রমাণ করা হইয়াছে, আবার সূর্য্য গ্রহণে, দ্রুততর গতি বিশিষ্ট চন্দ্র, সূর্য্যের অগ্র হইতে পশ্চাৎ যাওয়ায় এবং ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারীর সূর্য্য গ্রহণে সূর্য্যের পশ্চাৎ হইতে অগ্রদিকে প্রায় ত্রিপাদ ঢাকার পর পুনরায় সূর্য্যের পশ্চাৎদিকে চলিয়া যাওয়ায় স্পর্শ স্থানই মুক্তি হইয়াছিল। উক্ত উভয় প্রকার সূর্য্য গ্রহণেই গতি বোধ তত্ত্বের মর্ম্মে (According to the aberration theory) চন্দ্রাপেক্ষা, সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্য, পৃথিবীর কক্ষ বেষ্টন গতি দ্রুততর প্রমাণ করা হইয়াছে। তদ্ভিন্ন রাহু কেতুর হাজিরী দ্বারা অঙ্গুরীবৎ সূর্য্য গ্রহণের কারণ যুক্তিসংগতরূপে দেখান হইয়াছে। উপরোক্ত মোটা ২ কার্য্যের কারণ ফেলিয়া বিনা যন্ত্রে যাহার মিমাংসা হইতে পারে না এমন সূক্ষ্ম কারণ উল্লেখে ক্রুটী প্রদর্শন করিলে ভ্রান্তি স্বীকার করিতে মনের তৃপ্তি হয় না। সুতরাং জগৎ সুদ্ধ লোকের ভ্রান্তি দূর করিতেছি ধারণা কোন প্রকারে ত্যাগ করিতে পারি না।

রাহু কেতু আর ক্রান্তি পাতের বিপরীত গতি কত প্রভেদ বিশেষ করিয়া প্রমাণ দ্বারা দেখান হইয়াছে।

মোটা ২ চন্দ্র সূর্য্যের অগ্র পশ্চাতের গ্রহণ স্পর্শের কারণ ভিন্ন রূপ দেখাইয়া বা রাশি চক্রের দিঙ্‌নির্ণয়ের ভ্রান্তি প্রদর্শন করিয়া ত্রুটী দেখাইলে মনের তৃপ্তি হয়। তজ্জন্য জগৎসুদ্ধ লোকের নিকট নিবেদন, যদি বিচার করিয়া নিজেদের ভ্রান্তি দেখিতে পান তবে পুরস্কারের ব্যবস্থা করিবেন; আর যদি আমার প্রদর্শিত গ্রহগণের গতি বিরুদ্ধে বা রাশি চক্রের দিক্‌নির্ণয় বিরুদ্ধে যুক্তি সংগত কারণ প্রদর্শন করিয়া ভ্রান্তি দেখাইতে পারেন তবে পরম উপকৃত হইব। যিনি রাশিচক্রে ভ্রান্তি মনে করিবেন তাঁহার নিকট নিবেদন এই "ছয় ভাই চুম্পা" ওরফে কৃত্তিকা নক্ষত্রের পূর্ব্বদিকে, বৃহস্পতি গ্রহের ন্যায় অতি বৃহৎ আর্দ্রানক্ষত্র, যাহা আজ কাল দেখিতে পাওয়া যায়, যেন ঠিক থাকে। ছয় ভাই চম্পা বা কৃত্তিকা নক্ষত্র ছয়টী নক্ষত্র সমষ্টি জন্য চিহ্নিত ও পরিচিত।

আরও বিষুবনের (Equinox) বিপরীত গতির ভ্রান্তিসহ বার্ষিক সময় স্থিরের ভ্রান্তি যুক্তি দ্বারা ও অঙ্ক করিয়া দেখান হইয়াছে।

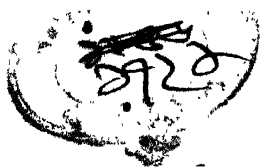
পাখী বিমানে উড্ডিয়মান হইলে কেন পুনরায় কুলায় প্রত্যাগমন করিতে পারে, বেদ বচন সহ যুক্তি দ্বারা অন্য কারণ প্রদর্শন করা হইয়াছে।

নিউটেশন এবং প্যারাল্যাক্‌স্‌ সম্বন্ধে নূতন কারণ দেখান হইয়াছে, তৎসহ যুক্তি ও কারণ প্রদর্শন করা হইয়াছে।

বৈদিক নাম করণের সত্যতা প্রমাণ জন্য পৃথিবী চন্দ্র ও

সূর্য্যের গতি ও অবস্থান প্রদর্শন ভ্রান্তিমূলক কি ভ্রান্তি অপহারক, পৃথিবীস্থ সমস্ত জ্যোতিষী এবং পণ্ডিতগণের বিচার আবশ্যক। তজ্জন্য সর্ব্ব ভাষায় পত্রিকা সম্পাদক মহোদয়গণের নিকট নিবেদন তাঁহাদের গ্রাহকগণ মধ্যে বিচার জন্য আপনাপন সংবাদ পত্রে প্রচার করেন। ইতি—

শ্রীরাধাকান্ত রায়।

পোঃ অঃ তিল্লি	Po Tilli
ভায়া মানিকগঞ্জ	Manickgunge.
(ঢাকা)	(Dacca.)

মহেশ বাবুর প্রশ্নোত্তর ঠিক হইল কিনা ?

জয় অনাথ নাথ সর্ব্বশক্তিমান জগদীশ্বর! এ অনাথ অশক্তকে শক্তি দান করুন "মহেশ বাবুর" "পৃথিবী কি অচলা নয়?" প্রশ্নের উত্তর দিয়া জগতের গতি ভ্রম দূর করি।

১৩১১ সালের জ্যৈষ্ঠ আষাঢ় মাসের নব্যভারত পত্রিকায় শ্রীযুক্ত বাবু মহেশ চন্দ্র সেন মহাশয় শীর্ষকে লিখিয়াছেন "পৃথিবী কি অচলা নয়?" প্রবন্ধে লিখিয়াছেন প্রাচ্য মতে ভাস্করাচার্য্য ও সূর্য্য সিদ্ধান্তের ঐক্য মত পৃথিবী অচলা। চন্দ্র ও সূর্য্য পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে। অচলা সম্বন্ধে যুক্তি প্রদর্শন করিয়াছেন, যে, পৃথিবী সচলা হইলে বৃক্ষকুলায় হইতে পাখী, বিমান পথে উড্ডীয়মান হইলে, পুনরায় ফিরিয়া আসিতে পারিত না।

পাশ্চাত্য মত সম্বন্ধে লিখিয়াছেন, সূর্য্য স্থির। পৃথিবী সূর্য্যকে বেষ্টন করে, চন্দ্র পৃথিবীকে বেষ্টন করে বলিয়া উপগ্রহ।

মহেশ বাবুর প্রশ্নের মর্ম্মে বেশ বুঝিতে পারা যায় যে, গতি-তত্ত্ব মূলে (Dynamical principle) পৃথিবীকে রাখিয়া তাহার চতুর্দ্দিকে চন্দ্র ও সূর্য্যকে ঘুরাইয়া ভারতের জ্যোতিষ গৌরব অক্ষুণ্ণ রাখেন।

তাহা হইলে পাখী উড়িলে নিজ কুলায় প্রত্যাগমন করিবার সহজ উপায় হয় বটে কিন্তু দিবা রাত্রির কারণ ব্রহ্মাণ্ড তোল পাড় করিতে হয়। ন+ক্ষরং+যস্ত স নক্ষত্রসহ সমস্ত গ্রহগণের অস্বাভাবিক গতি কল্পনা করিতে হয়। গ্রহগণের শাস্ত্র সম্মত গতির সময়, ও দক্ষিণাবর্ত্ত গতি উল্টাইয়া স্থির নক্ষত্রসহ বামাবর্ত্তে গ্রহগণ নিজ নিজ কক্ষ ২৪ ঘণ্টায় ঘুরিতে থাকায় শাস্ত্রের নির্দ্দিষ্ট সময়ে এক পাক ঘুরিতে কিছু পাছে পড়ে মনে করিতে হয়। তদ্ভিন্ন অসীম দূরস্থ স্থির নক্ষত্র ২৩ ঘণ্টা ৫৬ মিনিট ৪.০৩০০৮ সেকেণ্ডে এক পাক ঘোরে। সর্ব্বাপেক্ষা নিকটস্থ চন্দ্র ২৪ ঘণ্টা ৫১ মিনিটে এক পাক ঘুরিতে ১৩.১৭৬৩৯° বাকী থাকে এবং অন্যান্য গ্রহ সম্বন্ধে ইত্যাকার কল্পনা করিতে হয়। তজ্জন্য পৃথিবী শাস্ত্রমত অচলা নয়। জগৎ নামই প্রমাণ।

পৃথিবীর বৈদিক নাম (গম্ ধাতু কিপ্ নিপাতনে অৎ প্রত্যয় সিদ্ধ জগৎ নাম এবং রবির সরতি য স সূর্য্য নাম রাহুকেতু "ওঁ মরুদ্ ভ্যো নমঃ" "ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ" এই কয়েকটী বীজ মন্ত্র দ্বারা নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণন সহ মিলাইয়া পাশ্চত্য মতের বীজ মন্ত্র মধ্যে কেপ্লার মহোদয়ের মত এবং গতিতত্ত্বমূলে কোন গ্রহ (Dynamical principle) কোথায় "সমুদ্রো অর্ণবে" ভাষিয়া যায় দেখুন।

উপরোক্ত বৈদিক বীজ মন্ত্রের ভাবে ভারতে আর একটী মত লোপ পাইয়াছে সকলকেই স্বীকার করিতে হইবে।

নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্যবর্ণন সহ যদি পৃথিবীর গতি এবং সূর্য্যের ধীর-গতি প্রমাণ হয় তবে উভয় মত ত্রুটি আর

যদি সূর্য্য স্থির প্রমাণ হয় তবে ভারতের সবেদ বর্ত্তমান মত মাটী সকলকেই স্বীকার করিতে হইবে, আর রাহুকেতু যদি পূর্ণীমার এবং অমাবস্যায় হাজিরী হয় তবে পাশ্চত্য বীজ মন্ত্রাংশ চান্দ্র ক্রান্তি পাতের বিপরীত গতি ও মাটী।

রাহুকেতু সম্বন্ধে যুক্তি প্রমাণ।

ভারতীয় পঞ্জিকায় কি রাহু কি কেতু স্থানে সূর্য্য চন্দ্র আসিলে সূর্য্যগ্রহণ হয় এবং ৭ম বা বিপরীত রাশিতে চন্দ্র গেলে চন্দ্রগ্রহণ হয়। আজকাল কেনা স্বীকার করিবেন সূর্য্যগ্রহণ দর্শিকাও পৃথিবী এবং চন্দ্রে ছায়া দাত্রীও পৃথিবী। সুতরাং স্বীকার্য্য কেতুনাম পৃথিবীর অমাবস্যার হাজিরী এবং রাহু নাম পৃথিবীর পূর্ণীমার হাজিরী। প্রমাণ "ফলেনঃ পরিচিয়তে" সুতরাং পরে জানিতে পারিবেন। কটক কলেজের বিজ্ঞানাধ্যাপক শ্রীযুক্ত বাবু যোগেশ চন্দ্র রায় মহাশয়ের কৃত "আমাদের জ্যোতিষী ও জ্যোতিষ" পাঠে জানা যায় নারদ পুরাণের মত রাহুকেতু এক; সত্যব্রত সামশ্রমির মত রাহুকেতু পৃথিবী; কিন্তু গতি স্থির করিতে না পারিয়া শেষে পাশ্চত্য মতের পক্ষপাতী হইয়াছেন।

রাহুকেতু এক বা পৃথিবী হইলে অমাবস্যা অন্তে পূর্ণীমায় বিপরীত রাশিতে যায় স্বীকার্য্য। আবার অমাবস্যায় সেই রাশিতে আইসে স্বীকার করিতে হয়। কারণ একমাসে দুইটী সূর্য্যগ্রহণ, ও মধ্যে একটী চন্দ্রগ্রহণ হইতে দেখা যায়। এই কারণে বলি পৃথিবীর অমাবস্যার হাজিরীর নাম কেতু এবং পূর্ণীমার হাজিরীর নাম রাহু। ফল প্রমাণ পরে দেখাইতেছি।

পাশ্চাত্য মতে পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিক্‌ক গতি এবং প্রাচ্য মতে রাহুকেতুর পূর্ব্ব হইতে পশ্চিম গতি। তবে কি প্রকারে রাহুকেতু পৃথিবীর হাজিরী হইতে পারে। ইহার একমাত্র উত্তর দুই অমাবস্যান্ত সময় মধ্যে পৃথিবী (বলা বাহুল্য পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে) ৩ কি ৪ পাক ঘুরিতে ১·৫ ডিগ্রির উপর অবশিষ্ট থাকে। এই প্রকারে প্রতি অমাবস্যায় ১·৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ায় প্রাচ্যমতে (গুপ্ত প্রেস পঞ্জিকা মতে) ১৮ বৎসর ৬ মাস এবং পাশ্চাত্য মতে ১৮ বৎসর ৮ মাসে সমস্ত রাশিচক্র এক বার পশ্চাৎ পড়ে। ইহার নাম কেতুর বিপরীত গতি। অমাবস্যায় হাজিরী স্থান হইতে পূর্ণীমায় হাজিরী স্থান যাইতে ·৭৫ ডিক্রি পশ্চাৎ পড়ে। আবার এই স্থান হইতে অমাবস্যা স্থান যাইতে ·৭৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ে। পুনরায় পূর্ণীমা স্থানে যাইতে ·৭৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ে। সুতরাং দুই পূর্ণীমান্ত সময়ে মোট ১·৫ ডিগ্রির উপর পশ্চাৎ পড়ে পূর্ণীমার হাজির নাম রাহু সুতরাং রাহুর পশ্চাৎ পড়ার গতিও ১৮ বৎসর ৬ মাস হইতে ১৮ বৎসর ৮ মাসে শেষ হয়। বৎসরের সময় ঠিক হওয়ার পর পশ্চাৎ গতির হার বাহির করা যাইবে।

সূর্য্য ধীরে চলিয়া যায় বলিয়া বেদবিধানে সূর্য্য নাম করণ হইয়াছে। পাশ্চাত্য মত পৃথিবীর অগ্রগামী গতি জন্য সূর্য্যের অগ্রগামী গতি বোধ হয় বলেন। ইহার কোন্‌টি সত্য গ্রহণ দৃশ্য মিলানে চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া দেখান যাইবে। এখন বক্তব্য এই, যে, সূর্য্য নিজগতি জন্য হউক বা দৃশ্যমান গতি জন্য হউক ১লা বৈশাখ মেষরাশির ১ম বিন্দু হইতে গতি

আরম্ভ হইয়া এক বৎসর পর আবার ঐ স্থানে উপস্থিত হয়। এই বৎসর সময় কত? তৎসম্বন্ধে উভয় মতের ভ্রান্তি দেখা যায়। ইহার সহিত বিষুবণের বিপরীত গতির (Retrograde motion of equinox) ভ্রান্তি যোগ হওয়ায় বৎসর সময়ের ভ্রান্তি আরোগাঢ়তর হইয়াছে। তজ্জন্য অগ্রে বিষুবণের বিপরীত গতির ভ্রান্তি দেখানি যাইতেছে।

যোগেশ বাবুর কৃত জ্যোতিষ পাঠে জানা যায় অতি পূর্ব্ব কালে আর্য্যগণ সুমেরুতে বাস করিতেন। তখন a Draconis নক্ষত্র উত্তরদিক নির্ণায়ক ছিল। ইহাতে আমি বলি সুমেরুতে, এখনও ঐ a Draconis উত্তর নক্ষত্র আছে। কারণ বর্ত্তমান ধ্রুব নক্ষত্র (Polar star) আমাদের উত্তর নক্ষত্র। কিন্তু এখনও সুমেরুতে মস্তকোপরি দৃষ্ট হয়। সুতরাং তথায় উত্তর দিক্ নির্ণয়েক a Draconis বর্ত্তমান আছে। এইটুকু বুঝিবার ত্রুটীতে বিষুবণের বিপরীত গতির ভ্রান্তির উদয়। ২য় কারণ এই, যে, বিষুবণের বিপরীত গতি হইতে গেলে পূর্ব্বদিকগামী গ্রহগণ সহ (ন+ক্ষরং স্খলনং যস্য স) স্থির নক্ষত্র সমূহের পশ্চিমদিকে গতি কল্পনা করিতে হয়। নতুবা বিপরীত গতি হইতে পারে না।

বিষুবণের বিপরীত গতির মধ্যাহ্ন কাল অর্থাৎ পাকা পাকি হইবার কারণ এই যে, যখন ৩৬০ দিনে বৎসর সময় ছিল তখন ৫ বৎসরে ঋতুর প্রায় ১ মাস, মুসলমানদের মহরমের মজ্জিল মাটীর ন্যায় এগিয়া পড়ে। তজ্জন্য ৩৬৬ দিনে বৎসর সময় ধরা হয়। এই ৬ দিন সময় বৃদ্ধি করা হইতেই উক্ত বিপরীত গতির ভ্রান্তি পাকা হয়। পাশ্চাত্য মতে

৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা সময়ে ও বিপরীত গতির সময় ৩৬০০ বৎসর ঠিক হইয়াছে। শুনিতে পাই আজ কাল ২৬৮১০ বৎসর হইয়াছে।

ভ্রান্তি স্বীকার করিয়া ৩৬০০ বৎসরে প্রতি বৎসর সময় কত দাঁড়ায় দেখুন। যদি ৩৬০০ বৎসরে : ১ বৎসর : : ৩৬০ ডিগ্রি হয় : কত?

$$\therefore \text{অ} = \frac{\text{ডিগ্রি } ৩৬০ \times ১ \text{ বৎসর}}{৩৬০০} = \frac{১}{১০} = \cdot১ \text{ ডিগ্রি}$$

প্রতি বৎসর পশ্চাৎ গতি হয়। ৩৬৫·২৫ দিনে যদি সূর্য্য ৩৬০·১ ডিগ্রি যায় তবে ৩৬০ ডিগ্রি কত দিনে যাইবে?

৩৬০·১ : ৩৬০ : : ৩৬৫·২৫ দিন : কত?

$$\therefore \text{অ} = \frac{৩৬০ \times ৩৬৫\cdot২৫}{৩৬০\cdot১} = ৩৬৫\cdot১৪৮৫৬৯৮ \text{ দিন হয়}$$

অন্য কথায় বৎসর সময় ৩৬৫ দিন ৩ ঘণ্টা ৩৩ মিনিট ৫৬·৪৩০৭২ সেকেণ্ড হয়। ইহা হইতে সূর্য্যের দৈনিক গতি

$$\frac{৩৬০}{৩৬৫\cdot১৪৮৫৬৯৮} = \cdot৯৮৫৯০০০৬ \text{ ডিগ্রি হয়।}$$

এই গণনা বহু দিনের দর্শন ফল ৩৬০০ বৎসর হইতে উদ্ভব জন্য ইহাই আমি সত্য মনে করি।

সূর্য্যের দৈনিক গতি ·৯৮৫৯০০০৬ ডিগ্রি হইলে পৃথিবীর ২৪ ঘণ্টায় আবর্ত্তন গতি হয় ৩৬০·৯৮৫৯০০০৬ ডিগ্রি।

পৃথিবীর এক আবর্ত্তন সময় সুতরাং $\frac{৩৬০ \times ২৪ \text{ ঘণ্টা}}{৩৬০\cdot৯৮৫৯০০০৬}$ = ২৩ ঘণ্টা ৫৬ মিনিট ৪·০৩০০৬ সেকেণ্ডে পৃথিবীর ১ পাক আবর্ত্তন হয়।

ফোঁকোঁর (Faucult's pendulum experiment) প্লাণ্ডুলাম যন্ত্র পরীক্ষায় এবং অন্যান্য পণ্ডিতের নক্ষত্র পরীক্ষায় ফলে পৃথিবীর আবর্ত্তন গতির (Rotating motion) সময় ঠিক হইয়াছিল ২৩ ঘণ্টা ৫৬ মিনিট ৪ সেকেণ্ড। পূর্ব্বের হিসাব সহ তফাৎ হয় '০৩০৭৮ সেকেণ্ড মাত্র। ইহা ওয়াচে ঠিক করা যায় না। শেষোক্ত আবর্ত্তন সময় হইতে ২৪ ঘণ্টায় ৩৬০'৯৮৫৬০৩ ডিগ্রি পৃথিবীর গতি হয়। সুতরাং সূর্য্যের দৈনিক গতি '৯৮৫৬০৩ ডিগ্রি হয়। বৎসর সময় ৩৬৫ দিন ২ ঘণ্টা ২৪ মিনিট ৩৮'৮৮ সেকেণ্ড হয়। উপরোক্ত দুই হিসাবেই বৎসর সময় ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা হইতে কম হয়। তজ্জন্য বিষুবণের বিপরীত গতি ভ্রান্তি-মূলক এবং বৎসর সময় ৩৬৫'২৫ দিনে ও ভ্রান্তি আছে। ৩৬৫ দিন ৩ ঘণ্টা ৩৩ মিনিট ৫৬'৪৩০৭২ সেকেণ্ডে বৎসর সময় ধরিলে যদি কিছু ভ্রান্তি থাকে তাহা নিতান্ত কম বিবেচনায় এই সময় বৎসর সময় ধরিয়া গণনা করিব। পাশ্চাত্য মতে সূর্য্যের আবর্ত্তন সময় ১৩॥ দিনে অর্দ্ধ পাক ফিরে ও পৃথিবীর অগ্রগামী গতি জন্য সময় বেশী লাগে বোধে ২৫॥ দিনে এক পাক আবর্ত্তণ হয় বলেন। ২৭ দিন ঠিক। বৎসর সময় ৩৬৫'১৪৮৫৬৯৮ দিন হইলে গ্রহণের বিপরীত গতির দৈনিক হার হয়

$$\frac{৩৬০}{৩৬৫\text{'}১৪৮৫৬৯৪ \times ১৮\text{'}৬৬৬৬} = \text{'}০৫২৮৫৪ \text{ ডিগ্রি।}$$

পৃথিবীর রাহুকেতু নামক হাজিরী দিতে কত পশ্চাৎ পড়ে দেখান যাইতেছে। পাশ্চাত্য মতে ২৯½ দিনে এক অমাবস্যা শেষ হইতে অপর অমাবস্যা শেষ হয়। কিন্তু ২৯·৭ বাদ

১৩ই জানুয়ারী সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ সময় (গ্রীণউইচ্ জোতিষ সময়) ১৫ ঘণ্টা ৫৩·১ মিনিট। আবার এই সনের ১০ই জুলাই সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ সময় (ঐ গ্রীণউইচ সময়) ০ ঘণ্টা ৩৫·৯ মিনিট। এই দুই স্পর্শ সময় ব্যবধান হইতেছে ১৭৭ দিন ৮ ঘণ্টা ৪১·৮ মিনিট। উভয় স্পর্শই অমাবস্যা মধ্যে হইয়াছিল। কারণ পরে বর্ণিত হইবে। ১৩ই তারিখে অমাবস্যা শেষ হওয়ার ·৫৪৪১২৪৯ দিন বাকী থাকিতে স্পর্শ হওয়ায় উহা বাদ দিয়া ১০ই জুলাই হাজিরী স্থলে পৌঁছিতে ·২৭৪৭১৬দিন বাকী থাকায় যোগ করিয়া পাওয়া যায় ১৭৭ দিন দিন ২ ঘণ্টা ২২·৩১ মিনিট। ১৩ই জানুয়ারীর অমাবস্যা বাদ ১০ই অমাবস্যা সমেত ৬ই অমাবস্যার ঐ সময় হয়। সুতরাং এক অমাবস্যার সময় হয় ২৯·৫১৫৪৯১৬ দিন।

এই ২৯·৫১৫৪৯১৬ দিনে পৃথিবীর কক্ষ ৩ পাক ঘুরিতে অবশিষ্ট থাকে (২৯·৫১৫৩৯১৬ × ·০৫২৯৫৪০) = ১·৫৫৮৮৯৬১৭ ডিগ্রি। অন্য কথায় $\frac{২৯·৫১৫৪০১৬}{৩}$ দিনে যায় $\left\{ ৩৬০° - \frac{১·৫৫৮৮৯৬১৭}{৩} = ·৫১৯৬৩২০৫৩°) \right\}$ অর্থাৎ ৯·৮৩৮৪৯৭২ দিনে যায় ৩৫৯·৪৮০৩৬৭৯৫ ডিগ্রি। সুতরাং নিজ কক্ষ এক পাক ঘুরিতে সময় লাগে ৯·৮৫০২১৪২ দিন। তজ্জন্য রোজ যায়

$$\frac{৩৬০°}{৯·৮৫০২১৫২} \text{ ডিগ্রি} = ৩৬·৫৪৭৪ \text{ ডিগ্রি কক্ষাংশ।}$$

চন্দ্র সম্বন্ধে পাশ্চাত্য মতে চান্দ্র ক্রান্তি পাতের বিপরীত গতি জন্য চন্দ্রের গতি অতিশয় জটীল বলেন। প্রকৃত কথা পৃথিবীর কক্ষ বেষ্টন গতি অতিশয় দ্রুত বিধায় গ্রহ মাত্রের

প্রকৃত গতি ঠিক করা কঠিন। তাহার উপর ঋতু বিশেষে কক্ষের হ্রাস বৃদ্ধি হওয়ায় গতি নির্ণয় করা আরও কঠিন হইয়া উঠিয়াছে। পাশ্চাত্য-মতে চন্দ্রের আবর্ত্তন গতি স্বীকার করেন না। কিন্তু অনবরত চন্দ্রে দৃষ্টি রাখিলে নানা প্রকার আকৃতি দৃষ্ট হয়। কখন একটী বৃহৎ প্রশস্ত নদীতে উভয় পার্শ্ব হইতে অনেক নদী মিলিত হইয়াছে বোধ হয়। কখন হরিণ আকৃতি দেখায়। কখন নমাজাসনে উভয় জানুর উপর দুই হস্ত রাখিয়া কিঞ্চিৎ নত মুণ্ডে আছে বোধ হয়; কখন ঐভাবে প্রণাম করিতেছে বোধ হয় ইহাই সিকি আবর্ত্তন লক্ষণ। কখন বা ১টী নাসিকার উভয় পার্শ্বে চক্ষুস্থানে ২টী কৃষ্ণবর্ণ চিহ্ন দৃষ্ট হয়। এই সব কারণে বোধ হয় পৃথিবীর আবর্ত্তন গতির সময়ের কিছু কম সময়ে চন্দ্রের আবর্ত্তন হয়। পৃথিবীর উভয় গতি জন্য এবং চন্দ্রের আলোকিত অংশের হ্রাস বৃদ্ধি দর্শন জন্য ঠিক করা সহজ হয় না।

কক্ষ বেষ্টন গতি নিম্নলিখিত রূপ স্বভাব দৃষ্টে স্থির করিতেছি। যখন ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারী অমাবস্যান্ত হইতে ১০ জুলাই অমাবস্যান্ত পর্য্যন্ত ৬ অমাবস্যায় = ১৭৭ দিন ২ ঘ. ১৩·৮৫ সে. তখন দুই অমাবস্যান্ত সময় ২৯·৫১৫৪৯১৬ দিন। এই সময়ে সূর্য্য যায় ২৯·৫১৫৪৯১৬ × ·৯৮৫৯০০০৬° = ২৯·০৯৯৩২৬২° সুতরাং চন্দ্র ঐ সময়ে যায় ৩৬০ + ২৯·০৯৯৩২৬২° = ৩৮৯·০৯৯৩২৬২° ইহা হইতে নিজ কক্ষ এক পাক ঘোরার

$$\text{সময়} \ \frac{৩৬০ \times ২৯\cdot৫১৫৪৯২৯}{৩৮৯\cdot০৯৯৩২৬২} =$$

২৭·৩০৮২৪০৭ দিন = ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ২৪·৩২২৬ মিনিট।

চন্দ্রের দৈনিক গতি $\frac{৩৬০}{২৭.৩০৮১৪০৭}$ = ১৩.১৮২৮৭৮০৪°

পৃথিবীর কক্ষ বেষ্টন গতি ১৯০৭ সালের গ্রহণ মিল করিতে দেখাইব।

রাহু কেতু এবং ক্রান্তি পাতে কার্য্যতঃ প্রভেদ কি?

পাশ্চাত্য মতের নিয়মানুযায়ী চন্দ্রের গতি দ্রুততর বিধায় চন্দ্র এবং সূর্য্য গ্রহণে পূর্ব্বাকাশেস্থ গ্রহের দক্ষিণাধঃ দিকে গতি বিধায় চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে বা অগ্রদিকে এবং সূর্য্যগ্রহণে সূর্য্যের উত্তরাঙ্গে বা পশ্চাৎদিকে স্পর্শ হওয়ার এবং পশ্চিমাকাশের গ্রহের উত্তরোর্দ্ধ দিকে গতি বিধায়, চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রের উত্তরাঙ্গে বা অগ্রদিকে স্পর্শ ও সূর্য্যগ্রহণে সূর্য্যের দক্ষিণাঙ্গে বা পশ্চাৎ স্পর্শ হইবার চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত হইত। স্বভাবতঃ তাহা না হইয়া ১৯০৬ এবং ৭ সালের নাবিক-পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণনে দৃষ্ট হইবে চন্দ্রগ্রহণ, কি পূর্ব্বাকাশস্থ কি পশ্চিমাকাশস্থ চন্দ্রের উত্তরাঙ্গে আর সূর্য্য-গ্রহণে স্থান বিশেষে উত্তরাঙ্গে, স্থান বিশেষে দক্ষিণাঙ্গে, স্পর্শ এবং স্থানে ও সময় বিশেষে অঙ্গুরীয়ক সূর্য্য গ্রহণ দৃষ্ট হয়।

১৯০৬ এবং ১৯০৭ সালের মাঘ মাস হইতে রাহু নামক পূর্ণিমার হাজিরী পূর্ব্বাকাশে কর্কট বিধায় ৪টী চন্দ্রগ্রহণেই উত্তরাঙ্গে স্পর্শ হইয়াছিল। ঐ হাজিরী পশ্চিমাকাশে মিথুন গতি জন্য ১৯০৮ সালের ৭। ৮ই ডিসেম্বর যে অপচ্ছায়া চন্দ্র-গ্রহণ তাহাতে এবং তাহার পর ৯ বৎসর মধ্যে যত চন্দ্রগ্রহণ হইবে চন্দ্রাঙ্গের দক্ষিণ বিন্দুতে স্পর্শ হইবে। কেতু নামক

হাঙ্গিরী মকরে বিধায় ১৯০৭ সালের ১০ই জুলাই বিপরীত-দিগস্থ মিথুনের সূর্য্যের অঙ্গুরীয়ক গ্রহণ হইয়াছে। ধনুতে গতি জন্য ১৯০৮ সালের ২৮শে জুন এবং ৯ সালের ১৭ই জুন অঙ্গুরীয়ক গ্রহণ হইবে। উক্ত রূপ ছায়া স্পর্শের ও অঙ্গুরীয়ক সূর্য্যগ্রহণের কারণ দেখাইতে অক্ষম বিধায় ক্রান্তিপাতের বিপরীত গতি (Retrograde motion of moon's nodes) কল্পনা ভ্রান্তিমূলক।

১৯০৮ সালের ৭। ৮ই অপচ্ছায়া চন্দ্রগ্রহণ ও ২৩শে ডিসেম্বরে ও অঙ্গুরীয়ক সূর্য্যগ্রহণে অন্য গ্রন্থকারের পঞ্জিকায় লেখেন ফল না দেখিলে কারণ ঠিক হয় না।

ইত্যাকার ক্রান্তি-পাতের বিপরীত গতির নাম করিয়া চন্দ্রের গতি জটীল বলেন। পাশ্চাত্য মতের গ্রহত্রয়ের অবস্থান অনুসারে যে চন্দ্রের গতি কিছুতেই মিলাইতে পারেন না তাহা কেহ বিবেচনা করেন না। ছায়ায় গতি ভিন্ন, ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারীর ১৫ ঘণ্টা ৫৩·১ মিনিট সময়ে সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ হয় এবং ২৮শে-২৯শে জানুয়ারী ০ ঘণ্টা ৬·০ মিনিট সময়ে চন্দ্রগ্রহণে ছায়া স্পর্শ হয়, উক্ত স্পর্শ সময় ব্যবধান ১৫ দিন ৮ ঘণ্টা ১২·৯ মিনিট ও উক্ত মতের হিসাবে কিছুতে দেখাইবার উপায় নাই। ইহাতে প্রশ্ন হইতে পারে তবে দেখান কি প্রকারে? তদুত্তরে বলা যায় বহু দর্শনে গ্রহণের বিপরীত গতির যে সাঙ্কেতিক নিয়ম বদ্ধ (Formula) করিয়াছেন তাহার ফলে গণনা হয়। প্রকৃত-পক্ষে অবস্থান অনুসারে গণনা করিয়া দেখা যায় শুক্লপক্ষ চিরস্থায়ীরূপে কৃষ্ণপক্ষ হইতে দুই দিনের উপর বেশী হইবে।

তদ্ভিন্ন দুই অমাবস্যান্ত সময় ২৯·৫ দিন হইলে কক্ষ বেষ্টন গতি সঙ্গে হিসাবে মিল হয় না। এইরূপ কক্ষ বেষ্টন গতি ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ৪৩ মিনিটে হইলে দৈনিক গতি ১৩·১৭৬৩৯৭° ডিগ্রি মিলে না। কিছু ২ তফাৎ হয়।

পাশ্চাত্য দর্শনানুযায়ী বলিতেছি যে, পৃথিবীর হাজিরী স্থানে পৌঁছিবার ১৮·৫ ডিগ্রি পূর্ব্ব হইতে যে কোন স্থানে অমাবস্যা মধ্যে সূর্য্যের পশ্চাতে স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে কেবল সূর্য্য কেন্দ্র হইতে সাধারণ কেন্দ্র সংযোগ রেখায় ২°র কম দূরে চন্দ্র কেন্দ্র থাকিলে অমাবস্যায় স্পর্শ প্রতি-পদে মুক্তি (Last contact) হয়। হাজিরী স্থান হইতে ১৫·৫° পরে পর্য্যন্ত সূর্য্যগ্রহণে প্রতিপদে, অগ্রে স্পর্শ ও পশ্চাতে মুক্তি হয়। এরূপ ক্ষেত্রে সময় বিশেষে অমাবস্যা মধ্যে হাজিরী স্থানে পৌঁছিবার পূর্ব্বেও সূর্য্যগ্রহণে পশ্চাতে স্পর্শ দৃষ্ট হয়।

চন্দ্রগ্রহণে হাজিরী স্থানের ১২·৫° পূর্ব্বের চন্দ্রে পূর্ণিমায় ছায়া স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে। ইহার অধিক দূরস্থ চন্দ্রে ছায়া স্পর্শ হইতে পারে না। এই কারণে বর্ত্তমান সনের ৩রা পৌষ ইংরাজী ১৯শে ডিসেম্বর চন্দ্র গ্রহণ হইবে না। ১৯০৮ সালের ৭৷৮ই ডিসেম্বর ১২·৫°র কিছু বেশী দূরে বিধায় অপচ্ছায়া স্পর্শ হইবে। হাজিরী স্থানের পর ৯·৫° মধ্যে চন্দ্রে প্রতিপদে স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে। ইহার সামান্য দূরে হইলে অপচ্ছায়া স্পর্শ হয়। বেশী দূরে হইলে গ্রহণ হয় না।

হাজিরী স্থানের পূর্ব্বের ১২·৫° এবং পরের ৯·৫°তে চন্দ্রগ্রহণ হয় বলিয়া পাশ্চাত্য-মতে নোঁডের কল্পনা হইয়াছে। প্রকৃতপক্ষে

পৃথিবীর মধ্য-চতুর্থাংশের গাত্রোপরি দিয়া চন্দ্র গেলেও উভয়ের কক্ষে২ স্পর্শ হয় না। এক নোড্ হইতে অপর নোডের সময় ৩১৩ দিনের যুক্তিসংগত কারণ নাই। যুক্তিমত ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ৪৩ মিনিটের কোন সময়ে ২টী নোড্ হওয়া উচিত। এজন্য রাহুকেতু ও চান্দ্র-ক্রান্তি-পাতে প্রভেদ কি বুঝুন।

রাশিচক্রের দিঙ্ নির্ণয়।

পৃথিবীর আবর্ত্তন গতি জন্য রাশিচক্রের দিঙ্ নির্ণয় করা কঠিন। পৃথিবীর উত্তর° দক্ষিণ ঠিক থাকায় রাশিচক্রের ঐ দুই দিক্ চিরস্থায়ী রূপে ঠিক থাকে। পূর্ব্ব পশ্চিম ঊর্দ্ধাধঃ দিঙ্ নির্ণয় আবশ্যক। পৃথিবীর-বিষুব-রেখার ন্যায় খগোল বিষুব রেখা চিরস্থায়ী রূপে পশ্চিম হইতে পূর্ব্ব দিক্ হইয়া ঘেরা বৃত্ত। এই বৃত্ত এবং তীর্য্যগ-রাশিচক্রের বৃত্ত যে যে স্থলে কাটাকাটী হইয়াছে পাশ্চাত্যমতে তাঁহার একটীর নাম মেষের (Aries) ১ম বিন্দু, অপরটী তুলার (Libra) ১ম বিন্দু। ইহার কোন্‌টী পশ্চিম কোন্‌টী পূর্ব্ব বিচার আবশ্যক। সকলেই স্বীকার করিবেন, যে, সূর্য্য মেষরাশি পার হইয়া বৃষ রাশিতে যায়। তৎপর মিথুন ইত্যাদি পার হইয়া ক্রমে তুলার ১ম বিন্দুতে যায়। পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে গ্রহগণের গতির নিয়মে মেষের ১ম বিন্দু পশ্চিম, তুলার ১ম বিন্দু পূর্ব্ব। কার্কটিক ক্রান্তি (Tropic of cancer) জন্য কর্কটের ১ম বিন্দু উত্তরোর্দ্ধ এবং মাকরিক ক্রান্তি (Tropic of capricorn) জন্য মকরের ১ম বিন্দু দক্ষিণাধঃ দিক্ নিরূপক বলিয়া বহুকাল হইতে পাশ্চাত্যমতে ঠিক করা আছে। ভারতের মতে বিষুবের (Equinox)

বিপরীত গতির ভ্রান্তি পূর্ব্বোক্ত কারণে দূর করিয়া উত্তর ভাদ্রপদ নক্ষত্রের মধ্য-বিন্দু পশ্চিম-দিক এবং উত্তর ফল্গুণী ও হস্তা নক্ষত্রের সীমা সংযোগ -বিন্দুই পূর্ব্বদিক্-নিরূপক সম-দিবা-রাত্রিক বিন্দু (বিষুবন equinox) নামে চিরস্থায়ী বন্দবস্ত হওয়া উচিত। কারণ ভারতীয় পঞ্জিকায় ঐ দুই স্থানে সূর্য্য দৃষ্ট হইলে দুই দিন সম-দিবা-রাত্রি হয়। মেষের ১ম বিন্দু হইতে ডিগ্রি গণনা আরম্ভ করিয়া উত্তর ফল্গুণী ও হস্তার মধ্য-বিন্দু হয় ১৬০° এবং উত্তর ভাদ্র-পদের মধ্য বিন্দু হয় ২৪০°।

বিষুবনের (equinox) দুই বিন্দু সংযোগ রেখাকে সমদ্বিখণ্ড-কারী বিন্দুই রাশিচক্রের কেন্দ্র এবং গ্রহগণের কক্ষ বেষ্টনের সাধারণ কেন্দ্র। এই কেন্দ্র বিন্দু হইতে অনতি দূর বেষ্টিত কক্ষে পৃথিবী (প্রমাণ পরে দেখান যাইবে), তদপেক্ষা বৃহত্তর কক্ষে চন্দ্র এবং চন্দ্রকক্ষাপেক্ষা প্রায় ১২॥ গুণ বৃহত্তর কক্ষে সূর্য্য পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে অন্য কথায় দক্ষিণাবর্ত্তে সাধারণ কেন্দ্রকে বেষ্টন করে; বুধ এবং শুক্র সূর্য্যকে বেষ্টন করে অন্য উপগ্রহ। প্রমাণ, সময় সময় সূর্য্যাস্তের পর এবং সূর্য্যদয়ের পূর্ব্বে একটী কখন কখন দুইটীই দৃষ্ট হয়। অন্যান্য গ্রহের ন্যায়, সময় বিশেষে, সমস্ত রাত্রে দৃষ্ট হয় না।

ঐ সাধারণ কেন্দ্র বিন্দু হইতে যে রেখা দুই সম-দিবা-রাত্রিক বিন্দু সংযোগ রেখার উপর-নিম্নে সম কোণ করিয়া দুইদিকে বর্দ্ধিত করতঃ যে রেখায় এক অন্ত বিষুব-রেখায় সংযোগ হইয়া ঐস্থলের উত্তরে কর্কটের ১ম-বিন্দু ২৬°২৭´৪´´.৭৮ দূর

হয়। সেই রেখাই রাশিচক্রের উর্দ্ধদিক (zenith) নির্দ্দেশক। বিপরীত দিকে যে অপর রেখা বিষুব রেখা সংযোগ স্থল হইতে মকরের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত ২৩°-২৭´৪´´·৭৮´´´ দূর হয় সেই রেখাই নিম্ন, দিক্ (Nadir) নির্দ্দেশক।

একটী বৃত্ত অঙ্কিত করতঃ কেন্দ্র হইতে সমকোণ করিয়া দুইটী রেখা চারি দিকে পরিধি পর্য্যন্ত বর্দ্ধিত করিলে ঐ বৃত্ত সমান চারিখণ্ডে বিভক্ত হইবে। যে রেখা উত্তর দিকে পরিধি পর্য্যন্ত গিয়াছে এই স্থলে উত্তরোর্দ্ধ, যে রেখা পূর্ব্ব দিকে গিয়াছে তাহার অন্তে পূর্ব্ব, যে রেখা দক্ষিণ দিকে গিয়াছে তাহার অন্তে দক্ষিণাধঃ, এবং যে রেখা পশ্চিম দিকে গিয়াছে তাহার অন্তে পশ্চিম লিখিয়া বৃত্তের ৪ খণ্ডের প্রত্যেক খণ্ডকে সমান ৩ ভাগ করিয়া বিভক্ত করিলে ১২টী খণ্ড হইবে। এখন ঐ বৃত্তসহ উত্তর মুখে উপবেশন করতঃ কাগজ উর্দ্ধাধঃ দিকে কিঞ্চিত তীর্য্যগ ভাবে ধরিয়া পশ্চিম চিহ্নিত মেষের ১ম বিন্দুর পূর্ব্ব দিগস্থ খণ্ডে মেষ (Aries) তৎপূর্ব্বে বৃষ (Taurus) তৎপূর্ব্বে মিথুন (Gemini) তৎপূর্ব্বে কর্কট (Cancer) তৎপূর্ব্বে সিংহ (Leo) তৎপূর্ব্ব কন্যা (vergo) তৎপূর্ব্বে তুলা (Libra) তৎ-পূর্ব্বে বৃশ্চিক (scorpeon) তৎপূর্ব্বে ধনু (Sagitterius) তৎপূর্ব্বে মকর (Capricorn) তৎপূর্ব্বে কুম্ভ (Aquarius) তৎপূর্ব্বে মীন (Pisces) লিখিলে রাশিচক্র চিত্রিত হইল। ইহাতে পাশ্চাত্য-মতে গ্রহের পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে, ও প্রাচ্যমতে দক্ষিণাবর্ত্তে (ডাইনে) গতি সহজে হৃদয়ঙ্গম হইবে। প্রচলিত রাশিচক্র দক্ষিণ মুখে বসিয়া চিত্রিত জন্য ভ্রান্তি হয়।

এই রাশিচক্রের উত্তরোর্দ্ধ বিন্দুর পর বিন্দু হইতে মকরের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত রাশিগুলি পাশ্চাত্যমতে পূর্ব্বাকাশের রাশি, এই কয়েকটী রাশিস্থ গ্রহগণের গতি বক্র ভাবে দক্ষিনাধঃ দিকে৷ সুতরাং গ্রহের দক্ষিণ ধার অগ্র এবং উত্তর ধার পশ্চাৎ দিক। আবার মকরের ২য় বিন্দু হইতে কর্কটের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত রাশিগুলি পশ্চিমাকাশে, গ্রহগণের গতি বক্রভাবে উত্তরোর্দ্ধ দিকে। সুতরাং গ্রহের উত্তর ধার অগ্র এবং দক্ষিণধার পশ্চাৎ ঠিক্ করিয়া মনে রাখিবেন।

এস্থলে বলা আবশ্যক রাশিচক্রের ছয় দিক্ বলা হইয়াছে৷ পৃথিবীর আবর্ত্তন গতি জন্য উত্তরায়ণ সময় দিনে তুলা পূর্ব্ব এবং মেষ পশ্চিম, রাত্রে মেষ পূর্ব্ব তুলা পশ্চিম। দক্ষিণায়ণ সময় দিনে মেষ পূর্ব্ব তুলা পশ্চিম। রাত্রে৹তুলা পূর্ব্ব মেষ পশ্চিম। এই কারণে ছায়ার "পূর্ব্বাভিমুখে" বাক্যে সময়-বিশেষে ভ্রান্তি হয়। উপরোক্ত নিয়মে রাশিচক্র চিত্রিত করিয়া নিম্নলিখিত কয়েকটী নাবিক পঞ্জিকায় দৃশ্য বর্ণন সহ মিল করিয়া বিচার করিলে জগৎ ও সূর্য্য নাম করণ যথার্থ প্রমাণ হইবে। আমি চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া প্রদর্শক মাত্র।

নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য-বর্ণন ও বৈদিক মতে কারন প্রদর্শন।

১৯০৬ সাল ৮ই ফেব্রুয়ারী ২৬শে মাঘ পূর্ণগ্রাস চন্দ্রগ্রহণ। (গ্রীনউইচ জ্যোতিষ সময় বেলা ১২টার পর অন্য তারিখ এবং সময় আরম্ভ হয়)। ছায়াস্পর্শ সময় ৮ই ফেব্রুয়ারী ১৭ ঘণ্টা ৫৭·১ মিনিট মোক্ষ সময় ২১৹ঘণ্টা ২৭·১ মিনিট স্থিতি কাল ৩ ঘণ্টা ৩০ মিনিট। (দৃশ্য-বর্ণন সার মর্ম্ম) "ছায়া ৯১°তে চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্ব্বাভিমুখে দৃষ্ট হয়"।

সূর্য্য মকরে সুতরাং চন্দ্র কর্কটে পূর্ব্বাকাশে গতি দক্ষিণ পূর্ব্বদিক। ছায়া চন্দ্রের উত্তর হইতে পূর্ব্ব বা দক্ষিণদিকে চন্দ্রকে পশ্চাৎ ফেলিয়া চলিয়া যাওয়ায় চন্দ্রাপেক্ষা ছায়ার গতি দ্রুততর স্বীকার্য্য। তজ্জন্য চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর গতি দ্রুততর প্রমাণ হইল।

চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবী দ্রুতগামী স্বীকার করিতে বাধ্য হইলে মাস এবং বৎসর জন্য সূর্য্যের অগ্রগামী গতি স্বীকার্য্য তজ্জন্য পাশ্চাত্য মত মাটী স্বীকার্য্য। কর্কট রাশিস্থ চন্দ্রের গাত্র দিয়া ছায়া অগ্র দিকে চলিয়া যাওয়ায় পৃথিবীর কর্কটে রাহু নামক হাজিরী সত্য মনে রাখিবেন।

১৯০৭ সালের ২৮শে ২৯শে জানুয়ারী ১৫ই মাঘ আংশিক চন্দ্র গ্রহণ। এ চন্দ্রগ্রহণ ও পূর্ব্বোক্তের ন্যায় চন্দ্র কর্কটে পূর্ব্বাকাশে গতি পূর্ব্ব দক্ষিণে। (বলা বাহুল্য সন্ধ্যা সময় স্পর্শ হইতে দক্ষিণ মুখে গতি বোধ হয়) দৃশ্য বর্ণনি সার মর্ম্ম "ছায়া ১৩৭°তে চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্ব্বাভিমুখে দৃষ্ট হইয়া থাকে"। আমি স্বচক্ষে রায়াগ্রামে লালচাঁদ চ্যারিটেবল ডিস্‌পেন্সারী হইতে সন্ধ্যারাত্রে স্পর্শ হইয়া দক্ষিণমুখে যাইতে দেখিয়াছি। ইহার মন্তব্য পূর্ব্বোক্তের ন্যায়, চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর দ্রুততর গতি স্বীকার্য্য, তজ্জন্য মাস বৎসর হইতে সূর্য্যের গতি স্বীকার্য্য, এ-কারণ পাশ্চাত্য মত মাটী। পৃথিবীর রাহু নামক পূর্ণিমার হাজিরী কর্কটে স্বীকার্য্য, সূর্য্য মকরে স্বতঃসিদ্ধ।

১৯০৬ সাল পূর্ণগ্রাস চন্দ্রগ্রহণ। ৩রা ৪ঠা আগষ্ট ১৯ শ্রাবণ কর্কটে সূর্য্য। চন্দ্র মকরে পশ্চিমাকাশে গতি উত্তরোর্দ্ধদিকে।

দৃশ্য বর্ণনের মর্ম "ছায়া ৮২°তে চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্ব্বাভিমুখে দৃষ্টি গোচর হইয়া থাকে"। পৃথিবী যদি মকররাশি হইয়া উত্তরমুখে যাইত তবে চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে ছায়া প্রথম স্পর্শ হইত, উত্তর বিন্দুতে স্পর্শ জন্য কর্কটে সূর্য্যের উত্তর হইতে দক্ষিণে যাওয়ায় চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়া দক্ষিণ বা পশ্চিম মুখে গিয়াছে। "Towards the east" বাক্য ভ্রান্তি মূলক। উত্তরায়ণ সময় মেষরাশি দিনে পশ্চিম রাত্রে তুলারাশি পশ্চিম, মেষরাশি পূর্ব্ব। চন্দ্রগ্রহণ রাত্রের "Towards the east" বাক্যে মেষরাশির দিক বুঝায়। প্রকৃতপক্ষে তুলারাশির দিকে গিয়াছে। কারণ চন্দ্র মকরে, গতি মেষ রাশির দিকে। পৃথিবীর গতি তুলা রাশির দিকে। তজ্জন্য Towards the west হওয়া উচিত। চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া দেখাইবার বিষয় এই যে, সূর্য্যের গতি কর্কট হইতে তুলারাশির দিকে। পৃথিবী, পূর্ণিমার রাহু নামক কাজিরী দিতে কর্কট হইয়া তুলা রাশির দিকে যাওয়ায়, সূর্য্যাঙ্গের উত্তর-বিন্দু হইতে চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দু সংযোগ রেখা ভেদ করিয়া যায়। তজ্জন্য ছায়া চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে স্পর্শ হইয়াছে। পূর্ব্বের ২টী চন্দ্র গ্রহণে কর্কটের চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দু হইতে মকরের সূর্য্যাঙ্গের উত্তর-বিন্দু সংযোগ রেখা ভেদ করিয়া কর্কট হইয়া পৃথিবী যাওয়ায় চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়াছে। পৃথিবীর মকর রাশি হইয়া উত্তরদিকে আসিলে চন্দ্রের দক্ষিণ বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইত। এই কারণ স্বীকার্য্য, যে, কর্কটের চন্দ্রে ছায়া দিতে পৃথিবী কর্কট রাশি হইয়া গিয়াছে এবং মকর রাশির চন্দ্রে ছায়া দিতেও কর্কট রাশি হইয়া পৃথিবী

গিয়াছে৯ সুতরাং দুই স্থানের চন্দ্রগ্রহণেই পূর্ণিমায় রাহু নামক হাজিরী দিতে কর্কটে গিয়াছে। আরও স্বীকার্য্য পূর্ব্বের দুইটী চন্দ্রগ্রহণ সময় সূর্য্য মকরে ছিল শেষোক্তে-কর্কটে আগমন জন্য সূর্য্যের গতি আছে স্বীকার্য্য। এই কারণে পাশ্চাত্যমত মাটী। আর কিছু বলিবার এই যে শূন্যময় সাধারণ কেন্দ্রের (পূর্ব্বোক্ত মতে) পৃথিবীর গতি স্বীকার না করিলে চন্দ্রে ছায়া বাজীর উত্তর দেওয়া যায় না জন্য, গ্রহত্রয়ের প্রদর্শিত অবস্থান ও গতি সত্য বলিয়া স্বীকার্য্য। এ গ্রহণের ছায়া স্পর্শ সময় ৩রা আগষ্ট ২৩ ঘণ্টা ১০·৬ মিনিট মুক্তি সময় ৪ঠা আগষ্ট ২ ঘণ্টা ৪৯·৮ মিনিট স্থিতি কাল ৩ ঘণ্টা ৩৯·২ মিনিট।

১৯০৬ সালের ৮ ফেব্রুয়ারীর গ্রহণের স্থিতি কাল হইতে উপরোক্ত গ্রহণের স্থিতি কাল ৯·২ মিনিট বেশী। ইহার কৈফিয়ৎ নিতান্ত আবশ্যক। গতি বোধ তত্ত্বে দেখান যাইবে পৃথিবীর কক্ষ ব্যাস ৭০ হাজার মাইল। (অবশ্য ঋতু বিশেষে ইহার অনেক হ্রাস হয়)। ৮ই ফেব্রুয়ারী গ্রহণ সময় সূর্য্য মকরে, চন্দ্র এবং পৃথিবী কর্কটে। সুতরাং সূর্য্য হইতে পৃথিবীর সাধারণ দূরত্বাপেক্ষা ৭০ হাজার মাইল বেশী দূরে (great distance) পৃথিবী যাওয়ায় ছায়া ক্ষুদ্রায়তন হইয়াছিল বলিয়া স্থিতিকাল কম হইবার এক কারণ বলা যায়। শেষোক্ত চন্দ্রগ্রহণে সূর্য্যের সাধারণ দূরত্বে (mean distance) থাকায় অর্থাৎ পূর্ব্বোক্তাপেক্ষা ৭০ হাজার মাইল নিকটে থাকায় ছায়ার আয়তন অত্যন্ত বড় হইয়াছিল বলিয়া স্থিতিকাল বেশী হইয়াছে। উভয় গ্রহণের স্পর্শ হইতে সর্ব্বগ্রাসের সময়

লিখিয়া আনি নাই বলিয়া উল্লেখ করিতে পরিলাম না। ভবিষ্যতে ইহার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য আবশ্যক।

১৯০৭ সাল, ২৪শে জুলাই ৮ই শ্রাবণের চন্দ্রগ্রহণের উত্তরে স্পর্শ। মন্তব্য ১৯০৬ সালের ৩।৪ আগষ্টের ন্যায় জানিবেন।

উক্ত দুই সালে ৫টী সূর্য্য গ্রহণ হইয়াছিল, তন্মধ্যে যে কয়েকটীতে গতি বোধ তত্ত্ব খাটে তাহাই উল্লেখ করিব। তদ্ভিন্ন অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণের কারণ দেখাইতে বর্ণন করিব।

১১ই ফাল্গুন ২২শে ফেব্রুয়ারী ১৯০৬ সাল আংশিক সূর্য্যগ্রহণ। পৃথিবীর কেতু নামক অমাবস্যায় হাজিরী মকরে আরম্ভ অর্থাৎ শেষ ভাগে। সূর্য্যের দক্ষিণ রেখায় স্পর্শ হইয়াছিল। আমার বিশ্বাস এরূপ ক্ষেত্রে স্থান বিশেষে উত্তরাঙ্গে ও স্পর্শ দর্শন হয়। তথায় গতি বোধ তত্ত্বের মর্ম্মে পৃথিবীর গতি চন্দ্রাপেক্ষা দ্রুততর প্রমাণ, এরূপ ক্ষেত্রে হইয়া থাকে। কারণ হাজিরী স্থানের পর ১০° কি ১১° মধ্যে সূর্য্য চন্দ্র ছিল। অমাবস্যান্তে প্রতিপদে স্পর্শও এই ক্ষেত্রে হয়।

১৯০৭ সাল ১৩ই জানুয়ারী ৩০শে পৌষ পূর্ণগ্রাস সূর্য্য গ্রহণ। সূর্য্য ধনুর শেষভাগে বা মকরের ১ম বিন্দুতে। পূর্ব্বাকাশে গতি দক্ষিণদিকে। গ্রীণউইচে অদৃশ্য হইলেও দক্ষিণ রেখায় স্পর্শ ও ঐ পঞ্জিকায় মান্দ্রাজে আংশিক দর্শন হইবে এবং একস্থলে (Angle, from north point of first contact 352°) লিখিত আছে। প্রশ্ন দর্শনের পর এই গ্রহণ বিশেষ মনযোগের সঙ্গে ঢাকা হইতে ১ম দর্শন করি; উত্তরাঙ্গে উর্দ্ধদিকে প্রথম স্পর্শ হইতে দেখিয়াছি। ত্রিপাদ গ্রাসের পর পুনর্ব্বার স্পর্শ স্থানে মুক্তি হইতে দেখিয়াছি।

গ্রীণউইচে, "দক্ষিণ"রেখার স্পর্শ" বাক্যে, গতি বোধ তত্ত্বের মর্ম্মে (according to aberration theory) চন্দ্রাপেক্ষা সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্য পৃথিবীর গতি চন্দ্রাপেক্ষা দ্রুততর প্রমাণ হয়। আবার চন্দ্র, সূর্য্যের উত্তর হইতে ত্রিপাদ ঢাকার পর গতি বোধ তত্ত্বের মর্ম্মে (সূর্য্য চন্দ্র রেখায় পৃথিবী উপস্থিত হওয়ার পর) চন্দ্রাপেক্ষা সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্য চন্দ্র, সূর্য্যের পশ্চাতে স্পর্শস্থানে মুক্তি হইয়াছে। এস্থলে স্বীকার্য্য সূর্য্য ধনুতে বা মকরের ১ম বিন্দুতে, চন্দ্র ধনু হইতে মকরে যাইতে আবরণ আরম্ভ হইয়াছে। ভারতের মতে কেতু মকরে অর্থাৎ পৃথিবী ঐ হাজিরী দিতে ধনু হইতে মকরে যাইতে প্রথম স্পর্শ দর্শন হয়। ত্রিপাদ গ্রাসের সময় মধ্যে, সূর্য্য চন্দ্র সংযোগ বর্দ্ধিতরেখা পার হইয়া যাইতে গতি বোধ তত্ত্বের মর্ম্মে চন্দ্রাপেক্ষা বহু দূরস্থ সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ হওয়ায় ক্রমে উত্তর রেখায় স্পর্শ স্থানে মুক্তি হইয়াছে। এজন্য চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর গতি দ্রুততর স্বীকার্য্য। লেখা বাহুল্য মকরের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত পূর্ব্বাকাশ।

১৯০৭ সাল ১০ই জুলাই ২৫শে আষাঢ় অঙ্গুরীবৎ সূর্য্য গ্রহণ। অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণই প্রমাণ যে মিথুন রাশিস্থ চন্দ্র ধনু রাশিস্থ পৃথিবী হইতে বহুদূরে যাওয়ায় ব্যাস কম বোধ হয়, তজ্জন্য সূর্য্যকে সম্পূর্ণ ঢাকিতে পারে না, অঙ্গুরী আকার অবশিষ্ট থাকে। একারণ কেতু নামক হাজিরী দিতে ধনু হইতে মকরে যাওয়া কালেগ্রহণ স্পর্শ ও মুক্তি দর্শন হইয়াছিল। পাশ্চাত্য মতানুযায়ী পৃথিবীর কক্ষ ইলিপ্টিক (বাদামী) বলা যায় না। কারণ ১৩ই জানুয়ারী পূর্ণগ্রাস সূর্য্যগ্রহণ অঙ্গুরীবৎ দৃষ্ট হয় নাই।

৯ বৎসর পূর্ব্বে, সুতরাং কেতু নামক হাজিরী যখন মিথুনে ছিল, ১৮৯৮ সালে বকৃসারে অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ দর্শনের স্থান হইয়াছিল। সেটী ৩রা পৌষ হইয়াছিল। এই উভয় গ্রহণের কারণ এবং সময় প্রতি বিচার করিলে পৃথিবীর কেতু নামক হাজিরী স্বীকার করিতে বাধ্য হইতে হয়। এখন ধনুতে কেতু নামক হাজিরী বিধায় ১৯০৮ সালের ২৮শে জুন অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ এবং ১৯০৯ সালের ১৭ই জুন ও অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ হইবে। একারণ উভয় প্রকার, যথা সূর্য্য ও চন্দ্র গ্রহণে কেতু ও রাহু নামক পৃথিবীর হাজিরী বাক্য সত্য বলিয়া স্বীকার্য্য। সুতরাং নোডস কপোল-কল্পিত স্বীকার্য্য।

এখন পশ্চিমাকাশে মিথুনে গত রাহু নামক হাজিরীর ফলে ১৯০৮ ৭ই ৮ই ডিসেম্বরের (Penumbral-eclipse of the moon) অপচ্ছায়া চন্দ্র গ্রহণ হইতে ৯ বৎসরে যত চন্দ্রগ্রহণ হইবে, সকলেই চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে স্পর্শ হইবে।

পাশ্চাত্য মতের অবস্থান ভ্রান্তি জন্য ১৮২৪ সাল হইতে ১৮৩৩ পর্য্যন্ত ১০ বৎসর মধ্যে ৯ বৎসরের চন্দ্রগ্রহণে প্রতিসন একটী উত্তরাঙ্গে অপরটী দক্ষিণাঙ্গে স্পর্শ, দিক্-ভ্রান্তিতে ছায়ায় প্রবেশ হিসাবে, লেখেন। এদিকে ১৯০৬ হইতে ১৯১০ সাল পর্য্যন্ত দেখিয়াছি সব চন্দ্র গ্রহণেই স্পর্শ উত্তরাঙ্গে লিখিত আছে।

১৯০৭ সালের ২৪শে জুলাই ৮ই শ্রাবণ আংশিক চন্দ্র গ্রহণ। চন্দ্র মকরে পশ্চিমাকাশে গতি উত্তরোর্দ্ধ দিকে। সূর্য্য ও পৃথিবীর রাহুনামক হাজিরী, কর্কটে। গতি দক্ষিণাধঃ দিকে। তজ্জন্য সূর্য্য-চন্দ্র উত্তর বিন্দু সংযোগ-রেখা সূর্য্য

নিম্ন দিয়া ভেদ করতঃ পৃথিবী যাওয়ায় চন্দ্রের উত্তরাঙ্গ স্পর্শ হইয়াছে। নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণন মর্ম্মে ও "উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ" লিখিত আছে। এখানেও "পূর্ব্বাভিমুখে" ভ্রান্তিতে লেখা হইয়াছে। এ গ্রহণ স্পর্শেও সূর্য্য এবং পৃথিবী ধনু রাশি হইতে কর্কটে আসিয়াছে প্রমাণ হয়। একারণ সূর্য্য এবং পৃথিবীর গতি জন্য পাশ্চাত্যমত মাটী ইত্যাদি মন্তব্য স্বীকার্য্য।

বৈদিক মতে গ্রহণের মিল দেখাইতে পৃথিবীর দুই অমাবস্যান্ত সময়ে কত পাক ঘোরে নিশ্চয় করা উচিত। হার্শেলের নিউটেশনে পৃথিবীর (Gyratory motion) অগ্র-পশ্চাৎ গতির সূক্ষ্ম বাহির করিয়া হউক বা আবুলওয়েফার Parallax) চন্দ্রের ঢেউবৎ উর্দ্ধাধ গতির সুক্ষ্ম হইতে হউক চন্দ্রের কি সূর্য্যের কত দিনে উর্দ্ধে উত্থান শেষ, ও কত দিনে নিম্নে অবতরণ শেষ হয় ইহা বিশেষ দৃষ্টিতে ঠিক করা আবশ্যক। তাহা ~~হইলে~~ পৃথিবীর গতি স্থির হওয়ার বিশেষ যুক্তিসংগত কারণ হইবে। দুইটী গ্রহণের স্পর্শ সময় হইতেও সময় বাহির হইতে পারে তাহাতে মনের তৃপ্তি হয় না। ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারীর সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ, ২৮শে জানুয়ারীর চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ ব্যবধান ১৫ দিন ৮ ঘণ্টা ১২.৯ মিনিট। অনেক সময় বলিয়া ৩।৫ বা ৭ পাকে মিল দেখান যাইতে পারে। এই সালের ১০ জুলাই সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ হইতে ২৪শে জুলাই চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ ১৪ দিন ১৪ ঘণ্টা ২৮.৮ মিনিট, এ অল্প সময়ে ৩ পাকের গতিতে একেবারেই তৃপ্তি হয় না। ৫ পাকের গতিতে দোষ দেওয়া যায় না। ৭ পাকে অনেক যুক্তি সংগতভাবে গ্রহণের সময়ের মিল দেখান যায়। আমি

৩ পাকে ও ৫ পাকে কি প্রকার মিল হয় দেখাইতেছি। দুই অমাবস্যান্ত সময় ঋতু বিশেষে কত তফাৎ হয় দৃষ্ট হইবে।

১০ই জুলাই (২৫শে আষাঢ়) সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ সময় ০ ঘণ্টা ৩৪.৯ মিনিট এবং চন্দ্রগ্রহণে স্পর্শ সময় ২৪শে জুলাই (৮ই শ্রাবণ) ১৫ ঘণ্টা ৩.৭ মিনিট। উভয় গ্রহণ ব্যবধান সময় ১৪ দিন ১৪ ঘণ্টা ২৮.৮ মিনিট = ১৪.৬০৩° দিন।

১০ই তারিখে সূর্য্যগ্রহণস্পর্শ সময় সূর্য্য ছিল, (প্রাচ্যমতে ৩২ দিনে মাস হিসাবে) ২৫শে আষাঢ় বেলা ১২টা ৩৪.৯ মিনিটে, মিথুনের ২২.৯৯১৪°তে (রাত্রি ১২টার পর তারিখ আরম্ভ হিসাবে)। ঐ ১৪.৬০৩° দিনে যাইবে প্রাচ্যমতে ৩২ দিন হিসাবে ১৩.৪১৫৩° ডিগ্রি। ২২.৯৯১৪° + ১৩.৪১:৩° = ৩৬.৬৮২°। ৩৬.৬৮২° − ৩০° = ৬.৬৮২° কর্কটের এইস্থানে যখন সূর্য্য তখন চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ সময় হইয়াছিল।

বহু প্রণালীতে চেষ্টা করিয়া দেখা গেল পাশ্চাত্য মতের দুই অমাবস্যান্ত সময় ২৯.৫ দিন স্থলে ২৮.৮৭৫ দিন হইলে ১৪.৬০৩° দিনে ২৪ জুলাইর চন্দ্রগ্রহণ মিল দেখান যায়। ইহাতেও প্রায় ৩ পাক ঘোড়া হিসাবে পৃথিবীর গতি ধরিলে আন্দাজে সূর্য্যগ্রহণ সময় পৃথিবীর ও চন্দ্রের গতি স্থান ঠিক করিতে হয়। নিম্নে সূর্য্য ও চন্দ্রগ্রহণ দর্শনও ছায়াদানের স্থান দুই প্রকারে দেখান যাইতেছে।

এক অমাবস্যা শেষ হইতে অপর অমাবস্যা শেষ পর্য্যন্ত সময় ২৮.৮৭৫ দিন হইলে, এই সময়ে সূর্য্য যায় ২৮.৮৭৫ × .৯৮৫৯০০৬° = ২৮.৪৬৭৮৭°। একারণ ঐ ২৮.৮৭৫ দিনে চন্দ্র যায় ৩৮৮.৬৬৭৮৪°। যদি ৩৮৮.৪৬৭৮৭° : ৩৬০° :: ২৮.৮৭৫

দিন : কত ∴ অ = $\frac{৩৬০ \times ২৮.৮৭৫}{৩৮৮.৪৬৭৮৭}$ = ২৬.৭৫৮৯ দিন।
এই সময়ে চন্দ্র একবার কক্ষ বেষ্টন করে। সুতরাং দৈনিক গতি $\frac{৩৬৬}{২৬.৭৫৮৯}$ = ১৩.৪৫৭২°।

সূর্য্যগ্রহণ সময় চন্দ্র ছিল সূর্য্য-কেন্দ্র হইতে সূর্য্য বাসার্দ্ধ ১৫′ ৪৩.″৮৮ + চন্দ্র ব্যাসার্দ্ধ ১৪′ ৪১.″৪৭ = ৩০′ ২৫″ = .৫০৭০৪১৬৬° সূর্য্য ছিল মিথুনের ২২.৯৯১৪°তে — .৫০৭০৪১৬৬° = ২২.৪৮৪৩৬°তে চন্দ্র কেন্দ্র ছিল।

এই স্থান হইতে চন্দ্র ১৪.৬০৩৩ দিনে দৈনিক গতি ১৩.৪৫৭২° হিসাবে গিয়াছিল ১৯৬.৫১৯৫°। সূর্য্য গ্রহণ সময় স্পর্শ-স্থান ২২.৪৮৪৩৬° + ১৯৬.৫১৯৫২° = ২১৯°.০০৩৮৮। মিথুনের ১ বিন্দু হইতে ধনুর শেষ বিন্দু পর্য্যন্ত ২১০° বাদ মকরের ৯.০০৩৮৮°তে যাওয়া মাত্র চন্দ্রে ছায়া স্পর্শ হইয়াছিল।

পৃথিবীর গতি এখন দেখান যাইতেছে। পূর্ব্বে রাহুকেতু নামক হাজিরী বর্ণনে উল্লেখ করা গিয়াছে, যে, দুই অমাবস্যার সময় মধ্যে ৩ কি ৫ বা ৭ পাক ঘুরিতে ১.৫৫৮৮৯৬১৬° অবশিষ্ট থাকে। প্রথমে ৩ পাক হিসাবে কত যায় দেখাইতেছি।

$\frac{২৮.৮৭৫}{৩}$ দিনে বাকী থাকে $\frac{১.৫৫৮৮৯৬°}{৩}$ অন্য কথায় ৯.৬২৫ দিন যায় (৩৬০° — .৫১৯৬৩২° =) ৩৫৯.৪৮৩৩৬৮°। সমস্ত কক্ষ বেষ্টন করিতে ৯.৬৩৮৯ দিন আবশ্যক হয়। তজ্জন্য দৈনিক গতি হয় $\frac{৩৬০°}{৯.৬৩৮৯}$ = ৩৭.৩৪৭৬ ডিগ্রি।

এ হিসাবে ১৪·৮০৩৩ দিনে, বাদ ১ আবর্ত্তন সময় ৯·৬৩৮৯ দিন বাদ বাকী থাকে ৪·৯৬৪৪ দিন × দৈনিক গতি ৩৭·৩৪৭৬° = ১৮৫· ৪০৮৪° গিয়া ছিল। কর্কট রাশিস্থ ৬·৬৮২°র সূর্য্যর ২° ডিগ্রি পশ্চাতে পৃথিবী কেন্দ্র উপস্থিত হওয়া মাত্র মকরের ৯·০০৩৮৮°স্থ চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া পাত আরম্ভ হয় স্থির হইলে ২° +১৮৫·৪০৮৪° = ১৮৭·৪০৮৪ ডিগ্রি পশ্চাতে, পৃথিবী ছিল ধনুরাশির ২৯·২৭৩৬°তে। এই স্থান হইতে পৃথিবী ১০ই জুলাইর সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ দর্শন করিয়াছিল স্থির করিতে হয়। সুতরাং এই স্থান হইতে ১৪·৬০৩° দিনে এক পাক ঘুরিয়া বাকী সময়ে কর্কটের ৪·৬৮২°তে উপস্থিত হওয়া মাত্র চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়াছিল।

৫ পাক হিসাবে $\frac{২৮·৮৭৫}{৫}$ দিনে এক বার বেষ্টনের বাকি থাকে $\frac{১·৫৫৮৮৯৬}{৫}$ অন্যকথায় ৫·৭৭৫ দিনে হায় নিজ কক্ষের (৩৬০ — ·৩১১৭৭৯৪) = ৩৫৯·৬৮৮২২১°। সমস্ত কক্ষ বেষ্টন করে $\frac{৫·৭৭৫ \times ৩৬০}{৩৫৯·৬৮৮২২১}$ দিনে = ৫·৭৮০০৩ দিনে। দৈনিক গতি $\frac{৩৬০}{৫·৭৮০০৩}$ = ৬২·৫৪০৮৪°।

এ হিসাবে ১৪·৬০৩° দিনের ২ পাক ঘুরিবার সময় ১১·৫৬০০৬ দিন বাদ ৩·০৪৩২ দিনে দৈনিক ৬২·৫৪০৮৪° হিসাবে পৃথিবী যাইবে ১৮৯·৫৪০৮৪°। অন্য কথায় পৃথিবী ধনুর ২৪·৮৯৯১° হইতে সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ দর্শন করিয়া তৎপর ১৪·৬০৩° দিনে ২পাক ঘুরিয়া পরে কর্কটের ৪·৪৩৮৪° উপস্থিত হওয়া মাত্র মকরের ৯·০০৩৮৮°স্থ চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া

স্পর্শ হইয়া দক্ষিণে বলুন বা উত্তরায়ণের রাত্রি বলিয়া পশ্চিম বা তুলার দিকে গিয়াছে। পাশ্চাত্য মতে বহুদর্শনে সাংকেতিক নিয়ম (Formula) ভিন্ন উপরোক্ত প্রকারে কারণ প্রদর্শন করিতে পারেন না।

সর্ব্বপ্রকারে পৃথিবী অচলা প্রমাণ দেখানেও প্রাচ্যমতের অনেক জ্যোতিষীর, পাখী উড্ডিয়মান হইলে কেন কুলায় প্রত্যাগমন করিতে পারে, তাহার কৈফিয়ৎ আবশ্যক।

সকলেই চলিত রেলগাড়ী হইতে মুখ বাহির করিলে কিপ্রকার বায়ুর বাধা পায় অনুভব করিয়াছেন। পৃথিবীর আবর্ত্তনগতি ঘণ্টায় বম্বেমেল গাড়ী হইতে ২৬॥ বেশী আবার পাশ্চাত্য মতের অবস্থানানুযায়ী পৃথিবীর অগ্রগামী গতি প্রতিদিন প্রায় ১৫ লক্ষ মাইল। এই উভয় গতি জন্য পৃথিবীর উপর ৪০ হইতে ১০০ মাইল বিস্তৃত শিথিল ভূ-বায়ু কি মাধ্যাকর্ষণে স্থির থাকিতে পারে? অসীম দূরস্থ ধূমকেতুর আলোক শিখা লেজবৎ পশ্চাৎদিকে দেখা যায়। প্রকৃত পক্ষে কি আলোক বিশিষ্ট লেজ আছে বলিয়া ঐরূপ দেখায়? ইহাতে স্বীকার করিতে বাধ্য হইতে হয় যে অসীম দূর পর্য্যন্ত কোন প্রকার বায়বীয় পদার্থ আছে। সে বায়বীয় পদার্থ কি? ইহার উত্তরে বেদ বাক্য "ওঁমরুদ্‌ভ্যো নমঃ" আর, ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ বাক্যে সম্পূর্ণ ভক্তিসহ বিশ্বাস আসিয়া পড়ে। শ্রীশ্রীমদ্দয়ানন্দ সরস্বতী স্বামিজীর ব্যাখ্যামত "ওঁমরুদ্‌ভ্যোনমঃ বঙ্গব্যাখ্যায়, "ঈশ্বররূপ আধারে সমস্ত জগৎকে ধারণ এবং চেষ্টা যুক্তকারী মরুদ্‌গণকে আমরা নমস্কার করি" লিখিত আছে আর "ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ" "অনন্তর জগদীশ্বর অনন্ত

সামর্থ দ্বারা পৃথিবীস্থ ও অন্তরীক্ষস্থ মহাসমুদ্র সৃজন করিলেন"। পূর্ব্বোক্ত ধারণকারী বায়ু ভূবায়ু আর চেষ্টাযুক্তকারী বায়ু অন্তরীক্ষস্থ মহাসমুদ্র-জলীয়বাষ্প স্রোত ভিন্ন আর কি হইতে পারে? ইহার সত্যতা সম্বন্ধে বলিবার আছে যে দুই ভাগ জলজানে রাসায়নিক উপায়ে এক ভাগ অম্লজান চড়িয়া ভূবায়ুর উপর উঠে। ২য় অসীম দূরব্যাপী জন্য সমুদ্র জলের ন্যায় নীলবর্ণ দেখায়। ৩য় মনুর সময় জলপ্লাবনে পৃথিবী ডুবিয়া যায়। তিনি সর্ব্বজীবের স্ত্রীপুরুষ এবং উদ্ভিদাদি লইয়া বৃহৎ নৌযানে চড়িয়াছিলেন। জল অবশ্য আকাশ হইতেই পতিত হইয়াছিল। ৪র্থ। পৃথিবীর ঊর্দ্ধ হইতে ঊর্দ্ধতম স্থানে বহু গ্রহ আছে তাহাতেও জীব জন্তু বৃক্ষাদি আছে তথায়ও জলবায়ু আবশ্যক। তাহাদের গতি পৃথিবী হইতে ক্রমে অত্যন্ত বেশী সুতরাং সেই সমস্ত গ্রহের ধারণকারী ভূবায়ু ঠিক রাখা জন্যে জলীয় বাষ্পস্রোত যুক্তি-সংগতরূপে আবশ্যক। এই সব কারণে স্থির সিদ্ধান্ত হয় ভূবায়ুধৃত পৃথিবী ভূবায়ুসহ জলীয় বাষ্পস্রোতে চলিয়া যায় বলিয়া পাখী উড্ডিয়মান হইলে পুনরায় নামিতে পারে। যখন পূর্ব্বদিকের বায়ু বহিলেও পৃথিবী পূর্ব্বোক্তরূপ গতি সত্ত্বে বায়ু শূন্য হয় না তখন বেদ বাক্যে কেন আস্থা না থাকিবে?

পাশ্চাত্য মতাবলম্বী মহোদয়গণের দাবী Aberration Precession Nutation Parallax Dynamical principle.

Aberration নক্ষত্রালোকের গতি বোধ তত্ত্ব হইতে পাশ্চাত্য মতে পৃথিবীকে সূর্য্যের ৯ কোটী ২০ লক্ষ মাইল দূর দিয়া ঘুরাইতেছেন। ইহাতে চন্দ্রাপেক্ষা ছায়ায় দ্রুততর

গতির কারণ না পাওয়ায় আমি Great distance এবং mean distance তফাৎ ৭০ হাজার মাইল ব্যাসযুক্ত কক্ষে পৃথিবী ঘুড়িতেছে অনুমান করি। ঋতু বিশেষে উহার অনেক হ্রাস হয়।

"The constant aberration = 20·"47 ইহাতে কি ৯ কোটী ২০ লক্ষ মাইল দূর দিয়া সূর্য্যকে বেষ্টন করে বুঝায়? যদি তাহা হয় তবে পূর্ব্বাকাশের চন্দ্রর উত্তর হইতে ছায়া চন্দ্রকে পশ্চাতে ফেলিয়া পূর্ব্ব বা পূর্ব্ব-দক্ষিণে যাওয়ার কারণ দেখাইয়া উপকৃত করিবেন। এই সঙ্গে বিষুবণের দুই বিন্দুস্থ পৃথিবীর অক্ষদণ্ডদ্বয় সমস্তরাল হইবার কারণ দেখাইবেন।

Precession নাবিক পঞ্জিকার দৈনিক গতি। (ascending node) উর্দ্ধগামী ক্রান্তির ০·০৫২৯৫৪°র (mean longitude) স্থলে গ্রহণের পশ্চাৎ গতি লিখিত হইয়াছে। সূর্য্যের দৈনিক গতি (অবশ্য দৃশ্যমান) ০·৯৮৫৬৪৭৩° লিখিত আছে। বৎসর সময় সঙ্গে উহা মিলে না। বৎসর সময় ক্রান্তি বিশ্বাসে এবং বৈদিক মতে প্রকৃত গতি ০·৯৮৫৯০০৬°. লিখিত হইয়াছে। চন্দ্র এবং পৃথিবীর গতি ঋতু বিশেষ কত তফাৎ হয় উৎসাহ পাইলে বিশেষ চেষ্টার পর নিজে লিখিতে পারি বা অন্য কেহ ও ঠিক করিতে পারিবেন। ইহার উপর The constant of Precession = 50".2453+0·0002225 t where t is the interval in years from 1850·0 উক্ত উচ্চ অঙ্ক শাস্ত্রে আমার অধিকার নাই, সুতরাং উহাতে প্রবেশ করিতে পারিলাম না। যেরূপ শুনিলাম তাহাতে পৃথিবীর রোজ ·৯৮৫৯০০০৮° বেশী আবর্ত্তন হওয়ায় বৎসরে

১ পাক বেশী ঘোরে, শেষোক্ত ১ আবর্ত্তনের ধারণা হইতে পৃথিবীর বার্ষিক গতির উৎপত্তি হইয়াছে। যখন সূর্য্যের গতি প্রমাণ হইয়াছে তখন দৈনিক গতি সহ পৃথিবীর আবর্ত্তন গতি জন্য কোন্ লঙ্গিটিউডে সূর্য্য যায় সহজেই স্থির হইতে পারে।

Nutation. হার্শেল মহোদয় a Draconis হইতে উত্তর দিক বর্ত্তমান (Polarstar) ধ্রুব নক্ষত্রে আগমন ধারণা হইতে, পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে ইলিপটিক কক্ষে গতির ধারণায় গ্রন্থি, তৎসহ আবুলওয়েফার আবিষ্কৃত Parallaxএর ভাব হইতে পৃথিবীর (Gyratory motion) অগ্র পশ্চাৎ গতি কল্পনা করিয়াছেন। সূর্য্যের গতি বর্ণনায় উত্তর দিকেরও বিষুবণের বিপরীত গতি-ভ্রান্তি দেখান হইয়াছে। শীত গ্রীষ্মে পৃথিবীর কক্ষ বৃহৎ, ঋতু বিশেষে হ্রাস বৃদ্ধি হয় প্রমাণ দেখান হইয়াছে। কত দিন অন্তর উচ্চ নিম্নে ও অগ্র পশ্চাৎ গতি হয় যন্ত্রাভাবে আমার চক্ষে নির্ণয় করা অসাধ্য। Nutation of the obliquity of the ecliptic. সম্বন্ধে উচ্চ অঙ্ক শাস্ত্রের সাঙ্কেতিক নিয়ম ভিন্ন. কত দিনে চন্দ্রের উত্থান, কত দিনে অবতরণ শেষ হয় নির্ণয় হইলে ঢেউবৎ গতি বোধ হওয়ার এবং মেষের ১ম বিন্দু হইতে তুলার ১ম বিন্দুর দিক গতির এবং পুনরায় তুলার ১ম বিন্দুর দিক হইতে মেষের ১ম বিন্দুর দিকে পৃথিবী যাওয়ার অগ্র পশ্চাৎ গতিবোধের কারণ ইহার সমন্বঠিক করা আবশ্যক। তাহা হইতে পৃথিবীর কক্ষ বেষ্টন গতি ঠিক হইবে।

Parallax সম্বন্ধে আবুলওয়েফা আবিষ্কারক, তিনি চন্দ্রের ঢেউবৎ গতির বা ইতস্ততঃ গতি আবিষ্কারক। সার আইজ্যাক নিউটন আপেক্ষিক গুরুত্ব ও মধ্যাকর্ষণ জন্য ঐ

প্রকার গতির কারণ বলেন। আমার বিশ্বাস ২-দিন, ২ ঘণ্টা কি প্রায় ৩ দিন কি প্রায় পাঁচ দিন অন্তর পৃথিবীর উঠানামাই চন্দ্রের ঢেউবং ও ইতস্ততঃ গতির কারণ বলিয়া অনুমান হয়। যন্ত্রাভাবে ইহার প্রকৃত সময় বলিতে পারিলাম না। যে প্যারালাক্‌স পঞ্জিকায় দেওয়া আছে তাহাতে উভয় আকাশের চন্দ্রাঙ্গের উত্তর বিন্দুতে প্রথম স্পর্শের কারণ হইতে পারে না। ১৮৮০ সালের ১টী সূর্য্য গ্রহণে গ্রীণউইচ, ডাবলিন ও এডিনবার্গ প্রভৃতি স্থানের সূর্য্যের ব্যাস সেরূপ নাবিক পঞ্জিকায় লিখিত আছে; তদৃষ্টে ব্যাসার্দ্ধ ও প্যারালাক্‌স কি ভাবে লিখিত বলা যায় না।

Dynamical principle. গতিতত্ত্বমূলে সাধারণ কেন্দ্র স্থলে সূর্য্যকে রাখিলে পূর্ব্বাকাশের চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে বা দক্ষিণ বিন্দুতে এবং পশ্চিমাকাশের চন্দ্রের উত্তরাঙ্গে বা উত্তর বিন্দুতে ছায়াস্পর্শ হওয়ার বন্দবস্ত হইত। তাহা, নাবিক পঞ্জিকার বহুকালের দৃশ্য বর্ণনে প্রকাশ পায়। কিন্তু আধুনিক পঞ্জিকায় প্রকাশ পায় না, সুতরাং, হয় না জন্য. শূন্যময় সাধারণ কেন্দ্রের চতুর্দ্দিকে গ্রহগণ পরিভ্রমণ করে উল্লেখে ইহার সম্পূর্ণ সন্মান এবং স্বাভাবিক ভাব রক্ষা হইয়াছে। জগৎ এবং সূর্য্য বৈদিক নামকরণ সত্য প্রমাণ হওয়ায় গ্রহগণকে আকর্ষণে রাখিবার সাদাচক্ষে অন্য কিছু দেখিতে পাই না সুতরাং কেন্দ্র স্থলে অপর কিছু আছে বলিতে পারিলাম না।

উপরোক্ত উচ্চতম অঙ্ক শাস্ত্রে সিদ্ধ পাশ্চাত্য মতের নিয়মাবলীতে পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে ঘুরিতেছে ঠিক হইয়াছে, তাহাতে গত ৯ বৎসর সমস্ত চন্দ্রগ্রহণে উত্তরাঙ্গে এবং ১৯০৮ সাল হইতে ১৯১৬ সাল পর্য্যন্ত ৯ বৎসর সময় চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে স্পর্শ হইবে তাহার কারণ প্রদর্শন হয় না।

উল্লিখিত চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রাঙ্গের ছায়ার গতি এবং সূর্য্যগ্রহণে, গতি বোধতত্ত্ব ও অঙ্গুরীবৎ হওয়ার কারণ/যুক্তি প্রমাণে নির্দ্দেশিত মত পৃথিবী সচলা বলিয়া মহেশ বাবুকে উত্তর দিতে পারি কি না ? পৃথিবীস্থ সমস্ত জ্যোতির্ব্বী এবং বিজ্ঞ মহোদয়গণের অনুমতি প্রার্থনা করি। কোন মহাত্মা পৃথিবীর দৈনিক গতি ৩৬° উপর দৃষ্টে সূর্য্যের দৈনিক গতি প্রায় ১° বাদ ৩৫° বেশী গতিতে ১২ ঘণ্টায় ১৭°.৫ কোণ হওয়া উচিত উল্লেখে আমার পরিশ্রম মাটী করিয়াছেন। সূর্য্যের আয়তন এবং দূরত্ব তুলনায় পৃথিবী একটী কাগজী লেবু, বাতাবী লেবুর ন্যায় পরিধির ১৭.৫°, ১২ ঘণ্টায় উদয় হইতে অস্ত যাইতে, পৃথিবী আবর্ত্তন গতি জন্য সূর্য্যের ১৮০°র উপর দৃশ্যমান গতিসহ পৃথিবীর অগ্রগামী গতি (১৭°.৫) বিনা যন্ত্রে আমার মস্তিষ্কে কোন ধারনা হয় না। তজ্জন্য নিবেদন এ প্রকার স্বল্প প্রশ্নের পরিবর্ত্তে ছায়ার গতির অন্য কোন প্রকার স্মরণ থাকিলে দেখাইয়া ভ্রান্তি দূর করিবেন। যাহা ধারণায় এসে না তাহাতে ভ্রান্তি স্বীকার করিতে মনের তৃপ্তি হয় না। সকলের মত প্রার্থনীয়। ইতি ১লা পৌষ ১৩১৪।

শ্রীরাধাকান্ত রায়।

হাল মোকাম, ৫৩নং মির্জাপুর ষ্ট্রীট,
কলিকাতা।

শ্রীল শ্রীযুক্ত রায় শ্রীনাথ পাল
বাহাদুরের বাটী।

অশুদ্ধ সংশোধন।

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
২	১৭	২৪ ঘণ্টা ৫১ মিনিট	২৪ ঘণ্টা
৩	২০	এক মাসে	কখন কখন একমাসে
৪	৫	৩ কি ৫ পাক	৩,৫ কি ৭ পাক
৫	৫	তজ্জন্ন	তজ্জন্য
,,	৯	নির্ম্মায়ক	নির্ণায়ক
,,	১০	নির্ণায়েক	নির্ণায়ক
৭	১	পণ্ডলাম	পেণ্ডুলাম
৮	১৫	দিনে যায়	দিনে বাকী থাকে
১০	২০	কর্কট	কর্কটে
১১	৯	সূর্য্যগ্রহণে	সূর্য্যগ্রহণ
১৪	৯	২৪০°	৩৪০°
,,	১৪	১২॥	৩৮৩·৩
১৭	৯	অগ্রদকে	অগ্রদিকে
,,	২৪	মকর	মকরে
,,	,,	উত্তরোর্দ্ধ	উত্তরোর্দ্ধ
১৮	১৪	তুলারশি	তুলারাশি
১৯	১৯	ক্ষুদ্রায়েতন	ক্ষুদ্রায়তন
১৬	১০	২৬া বেশী	২৬॥ গুণ বেশী
১০	২১	আরশ্যক	আবশ্যক

বৈদিক বীজমন্ত্রগুলি স্বভাবের সহিত কড়াক্রান্তিতে মিল দেখিয়া ও বেদ বিধানে সংসার প্রবেশের (বিবাহের) ৭ পাক, দুই অমাবস্যান্ত সময়ে সংসারের (পৃথিবী) ৭ পাক হইতে বৈদিকলুপ্ত বিধান বিশ্বাসে এবং নিম্নলিখিত দুই জন মহোদয়ের নিম্নলিখিত উৎসাহপূর্ণ মন্তব্য পাইয়া সর্ব্ব সাধারণের উপেক্ষার কারণ হইবে না ধারণায় সর্ব্ব সমক্ষে মহেশ বাবুর প্রশ্নোত্তর ঠিক হইল কিনা? বিচার জন্য উপস্থিত করিলাম। বিচার ফল দানে উপকৃত করিবেন।

উল্লিখিত দুইজন মহোদয়ের মন্তব্য।

প্রমাণ নির্ব্বাচণ ও সমর্থন সুন্দর হইয়াছে। পাঠ করিয়া প্রীতিলাভ করিলাম। ইহা সাধারণে আদরণীয় হইতে পারে।

শ্রীতারিণী প্রসাদ জ্যোতির্ষী।

I have gone through Babu Radhakanta Roy's book on Astronomy. The attempt is surely laudable, and the treatise appears to me really interesting. The author deserves encouragement.

ASITARANJAN CHATTERJEE, M.A., B.L.

Pleader, Judge's Court, Backergunge.